妊娠期尿潴留的诊治进展——附 2 例病例报道

南子晴，蔺莉. 妊娠期尿潴留的诊治进展——附 2 例病例报道［J］. 中国全科医学，2022.［Epub ahead of print］. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0776

南子晴，蔺莉*

102206 北京，大学国际医院妇产科
*通信作者：蔺莉，教授，博士生导师；E-mail：linli488@aliyun.com

【摘要】尿潴留在老年男性中常见，女性尿潴留罕见，妊娠期尿潴留发病率低，但可引起严重的并发症和不良妊娠结局，临床上早期识别和处理至关重要。及时对症对因治疗，才能避免不良结局的发生。本文就国内外文献对妊娠期尿潴留的病因、诊断及治疗进行综述，同时回顾分析 2021 年 1 月至 2022 年 1 月北京大学国际医院收治的 2 例妊娠期尿潴留的患者并结合国内外报道的 19 例病例资料，对其发病过程、诊治经过和预后进行归纳总结和分析，以期能为临床医生提供诊疗思路及依据。
【关键词】妊娠期；尿潴留；诊治；综述

Progress in the Diagnosis and Treatment of Urinary retention during pregnancy——attach two case reports

Nan Zi-qing, Lin li*
Department of Gynecology and Obstetrics, Peking University International Hospital, Beijing 102206, China
*Corresponding author: LIN Li, Professor, Doctoral supervisor; E-mail：linli488@aliyun.com

【Abstract】Urinary retention is common in elderly men, but in women is a rare occurrence. Urinary retention during pregnancy has a low incidence, but can induce serious complications and adverse pregnancy outcome. Early identification and management are crucial in clinical practice. Only by timely symptomatic and etiological treatment can the adverse outcome be avoided. This article made a review of the research progress of etiology, diagnosis and treatment, and two patients with urinary retention during pregnancy admitted to Peking University International Hospital from January 2021 to January 2022 were analyzed retrospectively, their pathogenesis, diagnosis and treatment process and outcome were summarized and analyzed based on the data of 19 cases reported at home and abroad，to provide ideas and reference for clinical doctors.
【Keywords】 Pregnancy; Urinary retention; Diagnosis and management; Review

尿潴留是指膀胱内充满尿液而不能排出，常由排尿困难发展到一定程度引起。尿潴留在老年男性中常见，女性尿潴留罕见，妊娠期尿潴留发生率低，但可造成严重的并发症，如反复泌尿系感染、急性肾衰竭、膀胱破裂、流产、子宫破裂等[1-3]，危及母儿安全，因此早期识别和处理至关重要。本文结合国内外文献报道的妊娠期尿潴留病例，同时分析本院收治的 2 例妊娠期尿潴留患者，对其病因、发病特点、诊断及治疗进行归纳总结和分析，以提高临床早期诊断和处理能力。

1 流行病学

女性尿潴留罕见，发生率 0.07‰[4]，妊娠期尿潴留发病率低，发生率为 4.7‰[5]，目前关于妊娠期尿潴留的大部分文献为个案报道，仅有一项较大的回顾性病例队列研究。妊娠期尿潴留的个案报道中，报道的发生孕周在 6-23 周，大部分发生在 10-18 周。台湾的回顾性病例队列研究[5]对妊娠期尿潴留的流行病学及危险因素进行了调查，纳入 1998 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日期间 65490 例妊娠病例，发生妊娠期尿潴留 308 例，孕 9-16 周为尿潴留的高峰期，为其他孕周的 2 倍。其他病理特征还有：急性尿潴留随患者年龄增加而增加，＞35 岁的风险明显高于＜20 岁患者，OR 值为 2.62；早产、足月和过期妊娠的患者发生的风

险分别为 2.18%，0.33%，0.46%，早产与急性尿潴留显著相关，OR 值为 6.33。

2 发病高危因素

2.1 与妊娠相关 妊娠本身是否引起尿潴留尚无定论，但妊娠期间泌尿系统的生理变化与尿潴留发生有一定相关性。孕期肾小球滤过率增加，尿量增多，在孕激素作用下平滑肌松弛，输尿管蠕动减弱，造成肾盂及输尿管轻度扩张，孕中晚期随子宫增大，膀胱位置上升、膀胱三角升高，可致尿液流通不畅，加重输尿管扩张，增大的子宫或先露部下降使得骨盆空间拥挤，膀胱容量下降，造成尿频[6]。

2.2 子宫本身因素 妊娠期尿潴留最常见的原因为妊娠子宫嵌顿。子宫后倾并不少见，早孕期发生率为 15%，大部分在 14 周之前自发纠正，如果子宫嵌顿在盆腔骶骨凹陷内，无法上升至腹腔，称为妊娠子宫嵌顿，发生率为 1/3000[7]。妊娠子宫嵌顿的高危因素包括子宫内膜异位症、子宫腺肌病、子宫后壁肌瘤、盆腔粘连[3,8]，妊娠子宫嵌顿发生泌尿系统症状的占 53.7%，包括尿潴留、尿频、尿急、尿失禁[9]。前次妊娠如出现尿潴留，再次妊娠可能仍会出现[10]。Yang[11]等通过超声观察非妊娠期子宫肌瘤及妊娠期子宫后倾引起急性尿潴留的尿路变化，揭示了盆腔肿块引起尿潴留的机制：超声显示在仰卧位时，子宫肌瘤使得宫颈向上、向前移位，压迫膀胱下部，阻塞尿道内口，尿道本身没有压缩或变细。妊娠期后倾子宫，仰卧位做 Valsalva 动作时，尿道活动不受限，膀胱颈垂直或旋转下降，随着腹压增加，膀胱下部受压更明显，完全覆盖尿道内口，而站立时，膀胱下部充满尿液，同时膀胱颈进一步下降。白天时膀胱受压引起尿频，频繁的排尿可以防止膀胱过度膨胀，站立时尿液积聚在膀胱下部，防止尿道口受压，在仰卧位时，膀胱上部下垂，尿液通过重力作用积聚在膀胱上部，使得膀胱下部塌陷，尿道口受压，加之膀胱对子宫的压力，加重了对尿道口的压迫，尤其在液体摄入过多时。

2.3 其他因素 较少见的原因还包括子宫脱垂、宫颈妊娠、膀胱肿瘤、脑膜瘤、加特纳脓肿、膀胱憩室等[2, 12-15]。分析这些少见的原因可分为以下几类：①梗阻性，如膀胱位置异常、尿道梗阻。②神经性，如马尾神经、脊髓损伤。③尿道周围肌肉收缩异常，如 Fowler 综合征。

3 临床特点及诊断

妊娠期尿潴留的临床表现呈现多样性，泌尿系症状为主，最常见的是排尿困难，还包括尿频、尿不尽等，其次为下腹胀、腹痛等，还可伴随其他表现，如阴道出血、背痛、会阴水肿、便秘等。早孕期阴道出血，胎囊位置异常，如出现尿潴留，应该警惕宫颈妊娠[12]。结合文献分析，如存在妊娠子宫嵌顿，窥器检查时可见宫颈明显上抬，暴露困难，双合诊可及子宫极度后倾，压迫直肠，宫底高度低于正常孕周，胎心较难听到。

尿潴留的定义是不能自主排尿。对于残余尿没有标准的定义，正常膀胱的容积是 400-600ml，膀胱过度膨胀是容量＞600ml[16]，一般认为残余尿大于 100-150ml 考虑为尿潴留，需要间歇性导尿。

4 辅助检查

4.1 影像学检查

4.1.1 超声检查

超声具有可重复性和无创性的特点，可以较好地评估膀胱内情况、肾脏形态及下尿路解剖学改变，是妊娠期尿潴留的首选检查方法。经阴道超声在盆腔肿块引起的下尿路变化方面的评估优于经腹部超声[11]。超声同时可以评估残余尿情况，指导临床选择留置尿管时机，减少反复留置尿管的损伤。曾有报道将充满尿液的膀胱误认为盆腔囊肿，导致误诊，超声检查发现腹部囊性包块时，应注意是否另有膀胱图像，不要轻易做出“盆腔包块”的诊断，以减少对临床医生的误导[17]。

4.1.2 MRI 检查

MRI 对于孕中、晚期出现的急性尿潴留具有多维成像功能和更大的视野窗，在显示子宫与周围肠管、血管、膀胱组织对比方面更有优越性[17]，虽然文献中关于 MRI 的检查较少，但出现诊断无法明确的情况，可考虑完善 MRI 检查进一步鉴别。妊娠子宫嵌顿时宫底的胎盘可能会被认为是前置胎盘，可以通过 MRI 明

确。

4.1.3 膀胱镜检查

膀胱镜检查直观地显示膀胱、尿道内的形态，判断是否存在膀胱、尿道受压等梗阻性病变，也可除外膀胱肿瘤，无法明确诊断时可考虑使用。

4.2 实验室检查

妊娠期尿潴留可同时存在泌尿系统并发症，包括急性肾衰竭、尿路感染，但不多见。实验室检查的重点是监测肾功能、电解质，同时完善尿常规、尿培养除外泌尿系感染。本院病例 2（见表 1）出现肝功异常，随着尿潴留缓解，肝功正常，考虑肝功异常与尿潴留相关，但是机制尚不明确，其他文献报道中无相关报道，因此除外泌尿系统并发症外，还需关注其他系统指标异常。

5 治疗及预防

5.1 治疗

首先应对症治疗，及时排空膀胱，缓解症状，最常选择的方式是留置导尿，但是留置尿管时间长可增加尿路感染风险，文献中也提到可采用自我间歇性清洁导尿，但患者依从性较低。留置尿管时间过短可能导致尿潴留短时间内复发，研究发现妊娠期尿潴留患者留置尿管 7 天相比 3 天能够充分引流尿液，提高临床有效率，且不增加尿路感染风险[18]。其次应对因治疗，尽早明确导致尿潴留的原因，妊娠子宫嵌顿者，可以通过手法复位，15 周前复位成功率高，如直接复位困难，可全身麻醉下复位，或通过直肠镜辅助复位，必要时腹腔镜下复位，如子宫内膜异位症选择腹腔镜探查；子宫肌瘤压迫者，必要时行子宫肌瘤切除，虽然曾有文献报道孕期子宫肌瘤切除后正常妊娠至足月的病例，但孕期手术增加流产风险，需谨慎考虑；子宫脱垂者，可放置子宫托。对于病因不明者，必要时行多学科会诊。

5.2 预防

孕期避免长时间憋尿、养成良好的生活习惯非常重要；对于子宫后倾者，在 14 周前关注是否有尿潴留的高危因素，如排尿困难、腹痛、腹胀的症状，一旦发生尿潴留，尽快医院就诊；对于子宫较大的肌瘤，尤其是后壁肌瘤，孕前可考虑手术治疗。Yang[11]等建议采取以下措施避免盆腔肿块（如妊娠子宫嵌顿等）引起的尿潴留：1.睡前限制液体摄入，2.起床上厕所前改变仰卧位为俯卧位一段时间，3.开始排尿时身体前倾，4.避免任何 Valsalva 动作并使用 Crede 手法开始或维持排尿。

6 妊娠期尿潴留相关文献资料分析

回顾分析 2021 年 1 月至 2022 年 1 月北京大学国际医院收治的 2 例妊娠期尿潴留的患者，并结合近期国内外报道的 19 例病例资料，对其发病过程、诊治经过和预后进行归纳总结和分析，更有利于临床医师学习和借鉴。

6.1 本院收治的 2 例病例摘要

病例 1 34 岁，G2P1，末次月经 2021 年 8 月 22 日，因“妊娠 11+4 周，排尿困难 1+小时”于 2021 年 11 月 11 日 03：53 急诊就诊。孕 5+6 周超声提示子宫前位，宫体前后径 8.8cm，多发性子宫肌瘤伴部分肌瘤钙化，最大的位于左前壁外凸 4.8*4.9cm，孕 8+5 周增大至 5.3*5.0cm。2017 年首次发现子宫肌瘤约 5cm 大小，2018 年孕期增大至 8cm，未发生尿潴留，产后缩小至 5cm。患者 11 月 10 日夜间入睡前饮水 100 多毫升，11 月 11 日 02：00 感下腹憋胀，憋醒，小便不能自解，急诊到医院就诊。查体：耻上 3 指可及膀胱轮廓，按压有尿意。超声提示膀胱尿量 282ml，考虑急性尿潴留，予留置尿管，导尿 600ml，留置尿管出院，嘱保留尿管 3 天返诊，患者次日带尿管可自解小便，予拔除尿管。2011 年 11 月 15 日 01：50 因“妊娠 12+1 周，排尿困难 4 小时”再次急诊就诊，与此前症状相似，再次留置导尿，首次导尿 750ml，次日又可自解小便，嘱保留尿管 3 天，第 4 天拔除尿管可自行排尿。在此之后患者坚持 20：00 后不饮水，02：00 前每 1-1.5 小时排尿一次，孕期未再发生尿潴留情况。

病例 2 37 岁，G5P2，末次月经 2021 年 9 月 17 日，因“妊娠 14 周，下腹憋胀 4+小时”于 2021 年 12 月 25 日急诊入院。查体：血压 200/110mmHg，心率 130 次/分，间隔 10 分钟复测血压 130/80mmHg，心率

120 次/分，未予药物治疗，持续心电监护。腹部膨隆，耻骨联合上 3+指可及膀胱轮廓，按压尿意明显；腹部无压痛、反跳痛及肌紧张，胎心听诊不清，结合患者主诉 4+小时未排尿，考虑为急性尿潴留，留置尿管，导尿 800ml 后夹闭半小时，再次打开导尿 200ml，留置尿管持续开放。导尿后血波动于 130-150/90-105mmHg，心率 100-110 次/分。血常规：白细胞 16.12×10^9/L，中性粒细胞百分比 83.8%；生化：谷丙转氨酶 93U/L，谷草转氨酶 61U/L；尿常规：尿蛋白阴性，白细胞+，白细胞数量 36 个/μl；泌尿系超声：右侧肾盂轻度分离，宽约 0.9cm，双侧输尿管未见扩张；超声心动检查：左室舒张功能减低。孕产史：孕 5 产 2，2006 年足月顺产 1 女；2013 年足月剖宫产 1 子，自诉孕期血压正常，剖宫产术后血压增高，具体不详；2014 年药流一次；2019 年孕 22 周胎膜早破流产一次。有小儿麻痹合并症，除跛行外无其他异常，无特殊家族病史。入院诊断：孕 14 周，G5P2，急性尿潴留，妊娠合并慢性高血压，肝功能异常，瘢痕子宫，窦性心动过速。入院后持续心电监护，留置导尿，头孢呋辛静滴预防感染，葡醛内酯口服保肝治疗，肝病科会诊考虑患者近期排尿困难，如合并泌尿系统感染可导致一过性肝功异常可能，嘱完善尿培养。住院当日复测肝功：谷丙转氨酶：81U/L，谷草转氨酶 55U/L 有下降趋势；OGTT：5.0-9.5-8.6mmol/L，提示 GDM，给予饮食运动管理，血糖控制正常。2021 年 12 月 29 日带尿管出院，出院时复测谷丙转氨酶：33U/L，谷草转氨酶 18U/L，均正常；血常规：白细胞 10.09×10^9/L，中性粒细胞百分比 63.5%；尿培养阴性。2021 年 12 月 31 日门诊就诊，拔尿管后测残余尿 0ml。出院后 2 个多月电话随访患者未再出现排尿困难。

6.2 在中国知网及万方数据库中应用中文检索词“妊娠期尿潴留”进行检索，在 PubMed 数据库中以“urinary retention AND pregnancy”为关键词进行检索，检索时间为 2010 年至今，纳入 3 篇中文文献及 8 篇英文文献病例报道，加上本院病例 2 例，共 21 例。对所有病例资料进行分析，总结其临床特点（见表 1）。

表 1.21 例病例临床特点

文献	年龄	孕产次	孕周	临床表现	并发症/合并症	查体	辅助检查	治疗	尿管留置天数	尿潴留复发	预后
Tupikowski 等[15]2011	29	G1P0	18	排尿困难	膀胱颈肌瘤	未描述	超声、膀胱镜、MRI	未描述具体经过	-	否	孕 36 周剖宫产
Martínez 等[19]2013	35	G7P1	14+3	腹痛、排尿困难	子宫脱垂	子宫脱垂 2 度，可及充盈膀胱	超声	人工复位子宫，导尿 500ml，放子宫托	0	是，1 天后，换子宫托	孕 36+5 周胎膜早破顺娩
Lam 等[20]2015	31	G5P1	18	尿频、尿急，膀胱不能排空	妊娠子宫嵌顿，内异症	膀胱充盈，子宫嵌顿盆腔	盆腔超声	导尿 1800ml，手法复位子宫	2	否	孕 39 周顺娩
Slama 等[21]2015	37	G6P2	13	排尿困难	妊娠子宫嵌顿	双侧肋脊角压痛	盆腔超声	导尿，放子宫托 3 周，间断自我导尿	0	否	3 周后缓解
	42	G5P3	13	排尿困难	妊娠子宫嵌顿	未描述	超声	导尿，放子宫托 3 周，间断自我导尿	0	否	3 周后缓解
	22	G15P5	21	排尿困难、左上腹痛、恶心	妊娠子宫嵌顿	未描述	超声	导尿，放子宫托 3 周	0	否	3 周后缓解
Verma 等[14]2018	23	G1P0	23+1	排尿困难、腹痛、会阴区疼痛、发热	加特纳脓肿	宫颈前移，阴道前壁可及包块	盆腔超声	导尿，经腹脓肿穿刺，保胎、抗炎	0	否	孕 26 周出院
Kim 等[8]2018	34	经产妇	7+3	尿频、尿不尽	子宫腺肌症，可疑妊娠子宫嵌顿	未描述	MRI、超声	导尿 850ml，手法复位子宫，放子宫托（孕 15 周取出）	0	否	孕 38 周顺娩
	31	G1P0	6	排尿困难、背痛	子宫后壁肌瘤，考虑妊娠子宫嵌顿	后穹隆饱满，宫颈前移，后倾子宫宫底可及一大包块	超声	导尿，手法复位子宫，放子宫托失败，阴道填纱，1 天后取纱布	1	否	孕 7 周流产
邬志敏等[17]2019	38	G2P1	17+5	偶有腹胀	无	腹部囊性包块，活动欠佳，叩诊实音	超声	导尿，预防感染，保胎	7	是，留尿管 7 天	孕期未再发生，孕 39+周剖宫产
高丽丽等[22]2019	39	G3P1	10+6	进行性排尿，轻微腹痛	妊娠子宫嵌顿	耻骨上方可及膀胱，宫颈暴露困难，阴道后穹隆饱满，子宫后倾	超声	导尿 420ml，手法复位子宫	0	否	孕 40+2 周顺娩
	38	G3P1	12	进行性排尿困难	妊娠子宫嵌顿		超声	导尿，手法复位子宫	0	否	孕 36+6 周重度子痫前期剖宫产
	29	G2P0	12+3	排尿困难	妊娠子宫嵌顿		超声	导尿 550ml，手法复位子宫	0	否	无
	29	G2P1	13+1	排尿困难伴下腹胀	妊娠子宫嵌顿		超声	导尿 680ml，手法复位子宫	0	否	无
Han 等[9]2019	25	G1P0	16+1	下腹痛、排尿困难	妊娠子宫嵌顿，淋巴结核治疗后	无法暴露、触及宫颈，宫底位于骶凹	超声	导尿 1075ml，手法复位子宫	0	否	孕 38 周顺娩
段莹莹等[23]2021	22	G1P0	15+5	排尿困难	子宫脱垂，可疑妊娠子宫嵌顿	膀胱底部平脐，拒按	超声	导尿 1750ml，1 天后子宫恢复正常	1	是，2 天后再次脱垂，留尿管	1 周后子宫宫颈恢复正常，孕 41 周顺娩
Zhuang 等[1]2021	31	G2P0	13+5	尿频、间歇性排尿困难，阴道流血	尿路感染	宫颈上移，后倾子宫	超声，尿培养	留置尿管，抗炎，手法复位子宫，膝胸卧位	5	否	孕 38 周顺娩
	27	G1P0	17	腹痛、间歇尿潴留	子宫后倾，盆腔结核治疗后	子宫后倾	超声	导尿 1200ml，膝胸卧位	5	否，2 周内需间歇性导尿	孕 17 周后子宫增大前移好转
	31	G3P1	14+5	腹胀、下腹痛、乏力、外阴肿胀、便秘	急性肾功能衰竭	外阴肿胀，压迫阴道口，只能容纳一手指	超声	间断导尿 9h，共导 5400ml，3 天后排便正常，肾功能正常	10	否	流产
本院病例-1	34	G2P1	11+4	排尿困难	子宫肌瘤	下腹可及增大膀胱，按压有尿意	超声	导尿 600ml	1	是，4 天后，留尿管 4 天	孕期未再发生
本院病例-2	37	G5P2	14	下腹憋胀、排尿困难	慢性高血压、肝功异常、小儿麻痹	耻骨上及包块，按压尿意明显，胎心听诊不清	肝功异常、血压高	导尿 800ml，监测血压、肝功	7	否	孕期未再发生

6.3 归纳上述病例资料有以下临床特点：1）发病年龄 22-42 岁，平均 31.6 岁，≥35 岁患者占 33.3%（7/21）；初产妇占 33.3%（7/21），经产妇占 66.7%（14/21），以经产妇多见；发病孕周在 6-23 周，早孕期 10 例，中孕期 11 例，10-18 周患者占 81.0%（17/21），以早中孕期多见。2）最常见的发病原因为妊娠子宫嵌顿，占 42.9%（9/21），嵌顿的病因为子宫腺肌症、子宫后壁肌瘤、子宫脱垂、子宫后位等。其余发病原因为膀胱颈平滑肌瘤、加特纳脓肿等。3）临床表现以泌尿系症状为最主要表现，21 例患者中 19 例表现为泌尿系症状，其中 89.5%（17/19）表现为排尿困难；其余还表现为尿频、尿不尽、腹胀、腹痛、阴道流血、外阴肿胀、会阴部疼痛、发热、乏力、便秘、背痛、左上腹痛、恶心。以下腹部触及充盈的膀胱为主要体征。4）以腹部超声为主要辅助检查方法，包括 11 例泌尿系超声，10 例妇产科超声。5）导尿解除尿潴留是最主要的对症治疗方法，再根据病因进行病因治疗。21 例病例中，9 例留置尿管，留置时间为 1-10 天，其中 3 例出现尿潴留复发，2 例为留置尿管 1 天拔除尿管，复发时间分别在第 3、5 天，1 例为留置尿管 1 周，拔尿管后仍有尿潴留再次留尿管 1 周后排尿正常；11 例即刻导尿，其中 1 例出现尿潴留复发。病因治疗和足够时间留置尿管是防治复发的重要措施。6）并发症及妊娠结局，并发急性肾衰竭、尿路感染、肝功异常各 1 例。发生早产 3 例、自然流产 2 例，其余妊娠结局良好。

综上所述，妊娠期尿潴留发生率低，好发年龄 22-42 岁，平均 31.6 岁，以经产妇多见。好发孕周以早中孕期多见。各种原因导致的妊娠子宫嵌顿是最常见的发病原因。临床以排尿困难为最主要症状，以下腹部触及充盈的膀胱为主要体征。腹部超声是主要辅助检查方法，可以满足临床诊断所需。导尿解除尿潴留是最主要的对症治疗方法，同时进行病因治疗和足够时间留置尿管是防治复发的重要措施。孕期宣教在好发孕周避免长时间憋尿，养成良好的排尿习惯是避免妊娠期尿潴留发生的重要预防知识。总之，妊娠期尿潴留可引起急性肾衰竭、尿路感染、流产等严重并发症，早期诊断和早期处理至关重要，临床上应引起重视，及时对症、对因治疗，避免不良结局的发生，保证母婴安全。

作者贡献：第一作者南子晴负责资料收集整理、撰写论文、成文并对文章负责；通讯作者蔺莉负责质量控制及审校。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] Zhuang L, Wang X, Sang Y, et al. Acute urinary retention in the first and second-trimester of pregnancy: Three case reports[J]. World journal of clinical cases, 2021, 9(13): 3130-3139. DOI: 10.12998/wjcc.v9.i13.3130.

[2] Pradhan N, Shilawant J, Akkamahadevi C, et al. Ehlers-Danlos syndrome with huge bladder diverticulum in pregnancy - A rare and interesting case report[J]. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology, 2020, 250: 231-234. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2020.05.001.

[3] Inaba F, Kawatu T, Masaoka K, et al. Incarceration of the retroverted gravid uterus: the key to successful treatment[J]. Archives of gynecology and obstetrics, 2005, 273(1): 55-57. DOI: 10.1007/s00404-004-0681-3.

[4] Swartzberg K, Adam A, Motara F, et al. A Case of Female Acute Urinary Retention Presenting to the ED[J]. Case reports in emergency medicine, 2017, 2017: 4598314. DOI: 10.1155/2017/4598314.

[5] Chen J, Chen S, Lu C, et al. Acute Urinary Retention During Pregnancy--A Nationwide Population-Based Cohort Study in Taiwan[J]. Medicine, 2016, 95(13): e3265. DOI: 10.1097/MD.0000000000003265.

[6] FitzGerald M, Graziano S. Anatomic and functional changes of the lower urinary tract during pregnancy[J]. The Urologic clinics of North America, 2007, 34(1): 7-12. DOI: 10.1016/j.ucl.2006.10.007.

[7] Danis R, Brannon R, Pereira N. Acute urinary retention due to a nonincarcerated retroverted gravid uterus[J]. International urogynecology journal, 2015, 26(3): 453-454. DOI: 10.1007/s00192-014-2547-y.

[8] Kim H, Park J, Kim S, et al. Incarceration of early gravid uterus with adenomyosis and myoma: report of two patients managed with uterine reduction[J]. Obstetrics & gynecology science, 2018, 61(5): 621-625. DOI: 10.5468/ogs.2018.61.5.621.

[9] Han C, Wang C, Han L, et al. Incarceration of the gravid uterus: a case report and literature review[J]. BMC pregnancy and childbirth, 2019, 19(1): 408. DOI: 10.1186/s12884-019-2549-3.

[10] Lackey A, Dara P, Burkhardt C. Recurrent incarceration of the severely retroverted uterus with successful second-trimester reduction[J]. Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology, 2019, 39(4): 549-551. DOI: 10.1080/01443615.2018.1512086.

[11] Yang J, Huang W. Sonographic findings of acute urinary retention secondary to an impacted pelvic mass[J]. Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine, 2002, 21(10): 1165-1169. DOI: 10.7863/jum.2002.21.10.1165.

[12] Heazell A, Dwarakanath L, Sundar K. An unusual cause of urinary retention in early pregnancy[J]. American journal of obstetrics and gynecology, 2004, 191(1): 364-365. DOI: 10.1016/j.ajog.2003.08.046.

[13] Antolínez Ayala V, García Arias M, Bautista Vargas S, et al. Paraplegia due to spinal meningioma during the third trimester of pregnancy: case report and literature review[J]. Spinal cord series and cases, 2021, 7(1): 31. DOI: 10.1038/s41394-020-00368-0.

[14] Verma M, Tripathi V, Singh U, et al. Transabdominal ultrasound-guided Gartner's abscess drainage, a rare cause of acute urinary retention in second trimester of pregnancy[J]. BMJ case reports, 2018 Jul 24, 2018 :bcr2018224704. DOI: 10.1136/bcr-2018-224704.

[15] Tupikowski K, Szewczyk P, Szydełko T, et al. Management of bladder neck leiomyoma during pregnancy[J]. Central European journal of urology, 2011, 64(4): 260-261. DOI: 10.5173/ceju.2011.04.art17.

[16] Jensen J, Klarskov N, Lauenborg J. Validity of bladder volume measurement by ultrasound in women postpartum[J]. International urogynecology journal, 2020, 31(3): 643-649. DOI: 10.1007/s00192-019-04037-1.

[17] 邬志敏,李志钊,何泓. 妊娠期急性尿潴留误诊为卵巢巨大囊肿一例[J]. 中华产科急救电子杂志,2019,8(3):191-192. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3259.2019.03.015.

[18] 谢旭敏,张世林,刘国庆,等. 妊娠期急性尿潴留导尿管保留时间的临床研究[J]. 中外医学研究,2020,18(19):153-155. DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2020.19.063.

[19] Martínez-Varea A, Nohales-Alfonso F, Diago Almela V, et al. Arabin cerclage pessary as a treatment of an acute urinary retention in a pregnant woman with uterine prolapse[J]. Case reports in obstetrics and gynecology, 2013, 2013: 161376. DOI: 10.1155/2013/161376.

[20] Lam K, Suen C. Stranded under the Prom: impacted gravid uterus presenting as acute urinary retention[J]. BMJ case reports, 2015 Nov 4;2015:bcr2015211064. DOI: 10.1136/bcr-2015-211064.

[21] Slama R, Barry M, McManus K, et al. Uterine Incarceration: Rare Cause of Urinary Retention in Healthy Pregnant Patients[J]. The western journal of emergency medicine, 2015, 16(5): 790-792. DOI: 10.5811/westjem.2015.7.27185.

[22] 高丽丽,乔晓林. 妊娠期子宫嵌顿致尿潴留的临床处理分析[J]. 中国计划生育学杂志,2019,27(2):241-243. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8189.2019.02.026.

[23] 段莹莹, 李美燕, 宋志双,等. 妊娠中期子宫嵌顿致急性尿潴留、子宫脱垂 1 例并文献复习[J]. 临床医学进展, 2021, 11(03): 1102-1106. DOI: 10.12677/ACM.2021.113157.